Linzer biol. Beitr.	21/2	317-338	15.11.1989

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS NEOTROPISCHER ARTEN DER GATTUNG *PHANEROTOMA* WESMAEL: 1. DIE *PH. BILINEA*-GRUPPE UND 2. DIE *PH. ATTENUATA*-GRUPPE (HYMENOPTERA: BRACONIDAE, CHELONINAE)

H. ZETTEL, Wien

A b s t r a c t : Two species-groups are described. In the *Ph. bilinea*-group there are five neotropical species: *Phanerotoma noctivaga* MARSHALL, *Ph. longicauda* WALLEY and three new species: *Ph. terebralis* n.sp., *Ph. caudalis* n.sp. and *Ph. plaumanni* n.sp. In the *Ph. attenuata*-group there are four new species: *Ph. attenuata* n.sp., *Ph. fastigata* n.sp., *Ph. brasiliensis* n.sp. and *Ph. tropicana* n.sp. All species are figured in important morphological details. Keys to the species are given.

Einleitung

Hinsichtlich der Braconiden ist die neotropische Faunenregion schlecht untersucht. Das gilt besonders für die artenreiche Gattung *Phanerotoma* WESMAEL. Nachdem ich umfangreiches Tiermaterial aus Süd- und Mittelamerika gesehen habe, schätze ich die Artenzahl dieser Gattung in der Neotropis auf mehrere hundert. Das steht in krassem Widerspruch zu den bisher beschriebenen 14 Arten.

Die vorliegende sowie die später folgenden Arbeiten erheben keineswegs den Anspruch, diese Formenvielfalt auch nur annähernd vollständig zu beschreiben. Vielmehr habe ich mir folgende Ziele gesetzt:

1. Die Gliederung der Gattung in möglichst leicht kenntliche Artengruppen, welche phylogenetische Einheiten darstellen sollen, soll späteren Bearbeitern den Zugang zu den einzelnen Arten erleichtern.

2. Die Eingliederung und ausführliche Redeskription aller bisher beschriebenen Arten.

3. Die Beschreibung neuer Arten soll einen Einblick in den Formenreichtum ermöglichen.

Für die Bereitstellung von Material danke ich herzlich den Herren Hofrat Univ.-Doz.Dr. M. Fischer (Naturhistorisches Museum, Wien), Dr. T. Huddleston (British Museum, London), Dr. M. Sharkey (Biosystematics Research Centre, Ottawa) und Dr. C. Van Achterberg (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden).

1. Die *Ph. bilinea*-Gruppe

Diagnose: Clypeus mit zwei oder drei Zähnchen, Ocellen klein, Antennen schlank, die letzten Geißelglieder beim ♀ stark verkleinert, Cu2 im Vorderflügel nie viel breiter als hoch, Carapax immer stark gewölbt, beim ♀ am Hinterrand immer tief eingebuchtet, beim ♂ meist abgerundet, Legebohrer des ♀ immer sehr lang und schlank, weit das Ende des Carapax überragend.

Während man die ♀♀ immer auf den ersten Blick dieser Gruppe zuordnen kann, ist das Einordnen der ♂♂ manchmal etwas schwierig. Die Gruppe ist in allen Merkmalen sehr einheitlich und in allen Faunenregionen vertreten.

Bestimmungsschlüssel

1 Schläfen 0,8-1,0mal so breit wie das Auge (Abb.1), nur bei kleinen Exemplaren der sehr variablen *Ph. longicauda* WALLEY manchmal auch schmäler, R breit (Abb.6) (nur Mexiko) 2

- Schläfen 0,6-0,8mal so breit wie das Auge (Abb.7,11,15), R schmäler, r2 immer deutlich länger als r1 (Abb.14) 3

2 Carapax schlanker, 1,85-1,95mal so lang wie breit (Abb.4,5), beim ♀ hinten nur schmal eingebuchtet (Abb.4a), r2 im Vorderflügel kürzer als r1 (Abb.6) (Mexiko) .... *Ph. terebralis* n.sp.

- Carapax breiter, 1,6-1,75mal so lang wie breit, beim ♀ hinten breit

eingebuchtet (ähnlich Abb.13), r2 meist länger, nur selten ganz schwach kürzer als r1 (ganz Nordamerika, Mexiko) .... *Ph. longicauda* WALLEY

3. 3. Carapaxtergit einheitlich bräunlich oder in der Mitte dunkler (Abb. 13), Malarraum niedriger, weniger als 0,3mal so hoch wie das Auge lang (Abb.7,11) 4

- 3. Carapaxtergit an den Seiten gebräunt (Abb.18), Malarraum höher, etwa 0,35mal so hoch wie das Auge lang (Abb.15) (Brasilien) .... *Ph. plaumanni* n.sp.

4 Clypeus mit 3 Zähnchen, das mittlere allerdings klein, n.rec. schwach antefurkal (Antigua) .... *Ph. noctivaga* MARSHALL

- Clypeus mit 2 Zähnchen, n.rec. interstitial (Panama) .... *P. caudalis* n.sp.

Phanerotoma longicauda WALLEY

Phanerotoma longicauda WALLEY 1951 Can.Ent.83 (11): 306 - SHENEFELT 1973: 919

Diese Art ist die häufigste in Nordamerika, wo sie schon in fast allen Bundesstaaten nachgewiesen werden konnte. Sie kommt auch in Mexiko vor, weshalb sie an dieser Stelle erwähnt wird. Eine genaue Beschreibung wird bei der Bearbeitung der nearktischen Formen gegeben werden.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l (nur Mexiko): 4 ♀♀, 5 ♂♂ Dgo, 3 mi E El Salto, 8000-9000 ft, VI.-VII.1964, 1 ♂ Dgo, 24 mi W La Ciuded, 7000 ft, 15.VI.1964 (leg. Mason), 1 ♀ Mich., San Jose, Purna, 1.III.1968 (leg. Peck).

***Phanerotoma terebralis* n.sp.**

♀: Kopf etwas quer; Augen klein, nur schwach vorgewölbt (Abb.2); Schläfen kaum schmäler als das Auge (0,95); Malarraum 0,4mal so hoch wie das Auge lang (Abb.1); Gesicht deutlich breiter als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,15), sehr fein unregelmäßig gerunzelt, schwach glänzend; Clypeus ziemlich kräftig punktiert, glänzend, am Vorderrand mit zwei Zähnchen; Mandibel mittelschlank; Stirn granuliert; Vertex und Schläfen fein gerunzelt, kaum glänzend; Ocellen sehr klein, ihre Zwischenräume 0,9-1,2 Ocellendurchmesser, Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,9 Ocellendurchmesser (Abb.2).

Antenne 23-gliedrig, vom Typus der Gruppe, 3. Glied deutlich länger als das 4. (1,15), 10. Glied 2,1mal, 15. 1,85mal und 22. 1,65mal so lang wie

breit (Abb.3).

Mesoscutum fein gerunzelt, matt; Parapsiden sehr schwach; Scutellum runzelig-granuliert; Mesopleuren granuliert, schwach glänzend; Sternauli deutlich; Mesosternum granuliert, etwas glänzend; Propodeum dicht gerunzelt, matt, ohne deutliche Querrunzel und Seitenecken.

Flügel (Abb.6): R kurz und breit, nur wenig länger als das Stigma (1,1); r1 : r2 : r3 = 2,1 : 1 : 8,3; r2 : cuqu2 = 0,6; oder r2 länger und nur wenig kürzer als r1 und cuqu2; n.rec. antefurkal; d1 : d2 = 0,32.

Beine: Mitteltibia mit schwacher Ausbuchtung, ihr längerer Sporn kürzer als der halbe Basitarsus (0,45); Hinterfemur 3,8mal so lang wie breit.

Carapax viel länger als der Thorax (1,3), schlank, etwa 1,9mal so lang wie breit, gewölbt, am Hinterrand mit deutlicher, tiefer, aber nicht breiter Ausbuchtung (Abb.4,4a), fein und dicht netzrunzelig; Länge der Tergite wie 0,8 : 1 : 1,6; Basalkiele etwa halb so lang wie das 1. Tergit; Bohrer sehr lang, schlank, das Ende des Carapax weit überragend.

Färbung: schwarz; Kopf rotbraun, mehr oder weniger dunkel gebräunt und die Mitte von Stirn und Vertex schwarz, oder auch das Gesicht schwarz; Carapax an der Basis heller braun, seltener auch der Thorax teilweise (Prothorax, Mesopleuren) braun; Antenne schwarzbraun; Beine gelbbraun, die Hinterbeine dunkelbraun und die Hintertibien mit einem weißen Ring; Flügel hinter dem Stigma braun getrübt, Geäder braun.

♂: Antenne schlanker, die letzten Glieder nicht verkleinert, 10. Glied 2,7mal, 15. 2,3mal und 22. 2,4mal so lang wie breit; Carapax am Hinterrand nicht eingebuchtet, sondern abgerundet und stark nach unten gebogen (Ab.5), kürzer als beim ♀; oft etwas heller gefärbt, Carapax am 1. und 2. Tergit hellbraun, Hinterfemur gelbbraun (oder so dunkel wie das ♀).

Körperlänge: 3,4-4,3 mm.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (♀): Mexiko, Dgo, 10 mi W El Salto, 9000 ft, 7.VI.1964 (leg. Mason), im BRC Ottawa, Paratypen: 18 ♀♀, 6 ♂♂ (Allotypus festgelegt) wie Holotypus, 7.VI.-5.VII. 1964, 1 ♀ Mexiko, Dgo, 6 mi W La Ciudad, 9000 ft, 11.VI.1964, 1 ♂ Mexiko, Dgo, 24 mi W La Ciudad, 7000 ft, 6.VII.1964 (alle leg. Mason), Paratypen in Ottawa und Wien.

Phanerotoma noctivaga **MARSHALL**

Phanerotoma noctivaga MARSHALL 1885 Trans.R.ent.Soc.Lond.1885: 112
Phanerotoma tibialis: SHENEFELT 1973: 927

Die Art wurde 1898 von MARSHALL mit *Phanerotoma tibialis* (HALDEMAN) synonym gesetzt. Die Synonymie wird hier aufgehoben, nachdem *P. tibialis* von WALLEY (1951) ausführlich redeskribiert wurde. Bisher ist mir von *P. noctivaga* nur der Holotypus bekannt.

♀: Kopf ziemlich quer; Augen groß, etwas vorgewölbt (Abb.8); Schläfen 0,7mal so breit wie das Auge; Malarraum nur 0,28mal so hoch wie das Auge lang (Abb.7); Clypeus mit 3 sehr kleinen Zähnchen; Stirn fein granuliert, wenig glänzend; Vertex und Schläfen fein gerunzelt, etwas glänzend; Ocellen klein, ihre Zwischenräume so groß wie ein Ocellendurchmesser (1,0), Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,5 Ocellendurchmesser.

Antenne vom Typus der Gruppe, 3. Glied 1,1mal so lang wie das 4., 10. Glied 2,55mal, 15. 2,5mal und 22. 2,0mal so lang wie breit.

Mesoscutum fein und dicht gerunzelt, matt; Parapsiden schwach; Scutellum granuliert, schwach glänzend; Mesopleuren granuliert; Propodeum dicht gerunzelt, mit schwacher, unterbrochener Querrunzel und kaum erkennbaren Seitenecken.

Flügel (Abb.10): R länger als das Stigma; r1 : r2 : r3 = 0,55 : 1 : 5,0; r2 : cuqu2 = 0,8; n.rec. schwach antefurkal; d1 : d2 = 0,5.

Beine: Mitteltibia mit schwacher Ausbuchtung, ihr längerer Sporn etwas kürzer als der halbe Basitarsus (0,46); Hinterfemur 3,5mal so lang wie breit.

Carapax etwas länger als der Thorax (1,05), 1,75mal so lang wie breit, am Hinterrand schwächer eingebuchtet als bei den anderen Arten (Abb.9), fein längsgerunzelt, schwach glänzend, mit kurzen Basalkielen; Länge der Tergite wie 0,95 : 1 : 1,2; Bohrer lang und schlank, weit vorstehend.

Färbung: bräunlich gelb, Propodeum und 3. Tergit etwas dunkler als der übrige Körper; Antenne gelbbraun; Beine gelb, die Spitzen der Hintertibien braun; Flügelgeäder blaß braun.

Körperlänge: 2,8 mm.

♂ unbekannt.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (♀): Antigua, im

BM London, Typen-Nr. 3.c.859.

Phanerotoma caudalis n.sp.

♀: Kopf etwas quer; Augen ziemlich groß, etwas vorgewölbt; Schläfen deutlich schmäler als das Auge (0,6) (Abb.11); Malarraum 0,25mal so hoch wie das Auge lang; Gesicht etwa so breit wie Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,0), quergerunzelt, fast matt; Clypeus sehr fein, locker punktiert, stark glänzend, mit zwei Zähnchen; Mandibel schlank; Stirn runzelig-granuliert, matt; Vertex und Schläfen gerunzelt, kaum glänzend; Ocellen klein, ihre Zwischenräume etwas kleiner als ein Ocellendurchmesser (0,9), Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,05 Ocellendurchmesser.

Antenne 23-gliedrig, nicht verdickt, 3. Glied 1,1mal so lang wie das 4., 10. Glied 2,5mal, 15. 2,0mal und 22. 1,65mal so lang wie breit (Abb.12).

Mesoscutum sehr fein, dicht gerunzelt, matt; Parapsiden sehr schwach; Scutellum schwach punktiert, zwischen den Punkten fein skulpturiert; Mesopleuren und Mesosternum sehr fein granuliert, etwas glänzend; Sternauli sehr deutlich; Propodeum kurz, gerunzelt, mit schwacher Querrunzel und schwachen, stumpfen Seitenecken.

Flügel (Abb.14): R lang und schlank; r1 : r2 : r3 = 0,6 : 1 : 5,0; r2 : cuqu2 = 1,25; n.rec. interstitial; d1 : d2 = 0,4.

Beine: Mitteltibia mit Ausbuchtung, ihr längerer Sporn kürzer als der halbe Basitarsus (0,48); Hinterfemur 3,5mal so lang wie breit.

Carapax deutlich länger als der Thorax (1,15), 1,55mal so lang wie breit, gewölbt, am Hinterrand stark eingebuchtet (Abb.13), längsgerunzelt, mit langen Basalkielen; Länge der Tergite wie 0,85 : 1 : 1; Bohrer lang und schlank, weit vorstehend.

Färbung: bräunlich gelb, hinter dem Scutellum in der Mitte des 3. Tergites (oder das ganze 3. Tergit) braun; Antennenspitzen nur schwach gebräunt; Beine gelb, nur das Ende der Hintertibia braun; Flügel nicht getrübt, Geäder blaßbraun;

♂ unbekannt.

Körperlänge: 2,5-3,4 mm.

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): Panama, Canal Zone, Barro Colorado Isl., IV.1983, im BRC Ottawa, Paratypen: 4 ♀♀ wie Holotypus, I.-IV.1983, 2 ♀♀ Barro Colorado, level III., 1.-7. und 15.-21.VI.

1977 (leg. Wolda), 5 ♀♀ Canal Zone, Les Cumbres, III.1983 (leg. Wolda), Paratypen in Ottawa und Wien.

Phanerotoma plaumanni n.sp.

♀: Kopf etwas quer; Augen ziemlich groß, etwas vorgewölbt; Schläfen deutlich schmäler als das Auge (0,78) (Abb.15); Malarraum 0,35mal so hoch wie das Auge lang; Gesicht deutlich breiter als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,13), fein querrunzelig-granuliert; Clypeus sehr fein punktiert, stark glänzend, mit zwei kleinen Zähnchen; Mandibel ziemlich schlank; Stirn granuliert; Vertex und Schläfen gerunzelt, letztere schwach glänzend; Ocellen sehr klein, ihre Zwischenräume 1,4-1,6mal so groß wie ein Ocellendurchmesser, Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 4,8 Ocellendurchmesser.

Antenne 23-gliedrig, schlank, 3. Glied 1,2mal so lang wie das 4., 10. Glied 2,15mal, 15. 2,1mal und 22. 1,65mal so lang wie breit (Abb.16).

Mesoscutum dicht, kräftig gerunzelt; Parapsiden schwach; Scutellum granuliert, matt; Mesopleuren und Mesosternum granuliert, etwas glänzend; Sternauli deutlich; Propodeum kurz, gerunzelt, mit Querrunzel, ohne deutliche Seitenecken.

Flügel (Abb.17): R lang und schlank; r1 : r2 : r3 = 0,7 : 1 : 6,7; r2 : cuqu2 = 1,0; n.rec. schwach antefurkal; d1 : d2 = 0,3.

Beine: längerer Sporn der Mitteltibia kürzer als der halbe Basitarsus (0,45); Hinterfemur 3,4mal so lang wie breit.

Carapax etwas länger als der Thorax (1,07), 1,6mal so lang wie breit, am Hinterrand stark eingebuchtet (Abb.18), unregelmäßig längsrunzelig, mit deutlichen Basalkielen; Länge der Tergite wie 0,9 : 1 : 1,1; Bohrer lang, schlank und weit vorstehend.

Färbung: orange, ein Fleck am Scheitel, Teile des Thorax (Mitte des Mesoscutums, Mesopleuren manchmal und Mesosternum) sowie die Seiten des 3. Carapaxtergites dunkelbraun; Antenne dunkelbraun; Beine gelb, nur die Tarsen dunkelbraun; Flügel schwach bräunlich getrübt, Geäder dunkelbraun.

Körperlänge: 2,9-3,1 mm.

♂ unbekannt.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (♀): Brasilien, Nova Teutonia, 27 11'S 52 23'W, 300-500 m, 31.VIII.1961 (leg. Plaumann), im BRC Ottawa. Paratypus: 1 ♀ wie Holotypus, III.1965.

2. D i e *P h. a t t e n u a t a* - G r u p p e

Diagnose: Augen groß bis sehr groß, Clypeus mit drei oder ohne deutliche Zähnchen, Antennengeißel lang und schlank, die letzten Glieder nur mäßig verkleinert, R lang und schmal, Mitteltibia stark ausgebuchtet, Carapax deutlich länger als der Thorax, schmal und hinten stark verengt oder zugespitzt (♀♀), die folgenden Segmente den Carapax überragend, Bohrer lang und schlank, etwas vorstehend.

Die Arten der Gruppe erkennt man leicht am Carapax der ♀♀, ♂♂ sind bisher nicht bekannt. Ähnliche Carapaxformen sind auch aus anderen Faunenregionen bekannt: z.B. bei *Ph. acuminata* SZEPL., *Ph. obscura* SNOFLAK und *Ph. producta* WATANABE. Es handelt sich dabei um Parallelentwicklungen. Bei den ♂♂ der eben genannten Arten ist das 3. Tergit wie beim ♀ verlängert, jedoch nie stark verengt und zugespitzt. Ähnliches ist also auch für die folgenden Arten zu erwarten.

Bestimmungsschlüssel

1 Scutellum gelb, sehr fein und zerstreut punktiert und stark glänzend, Augen extrem groß, Schläfen schmäler als die halbe Augenbreite (Abb.23), r2 knapp doppelt so lang wie r1 (Abb.28) (Panama) .... *Ph. fastigata* n.sp.

\- Scutellum schwarz, kräftig gerunzelt oder punktiert, Augen nicht so groß (Abb.30,37) 2

2 Carapax sehr schlank, mehr als dreimal so lang wie breit (Abb.21), r2 dreimal so lang wie r1 (Abb.22) (Brasilien, Panama) .... *Ph. attenuata* n.sp.

\- Carapax weniger als 2,5mal so lang wie breit (Abb.33,40), r1 und r2 etwa gleich lang (Abb.36,43) 3

3 Carapax schlanker, 2,3mal so lang wie breit (Abb.33), dunkelbraun, nur die Vorderecken der drei Tergite gelb, Propodeum in der Mitte mit schwarzem Fleck (Brasilien) .... *Ph. brasiliensis* n.sp.

\- Carapax etwas weniger als doppelt so lang wie breit, hinten nur

schwach zugespitzt (Abb.40), nur der Hinterrand des 2. Tergites und das 3. hinten in der Mitte braun, Propodeum ganz gelb (Brasilien, Trinidad) .... *Ph. tropicana* n.sp.

***Phanerotoma attenuata* n.sp.**

♀: Kopf quer; Augen groß und stark vorgewölbt; Schläfen nur wenig breiter als die halbe Breite des Auges (0,55); Malarraum 0,3mal so lang wie das Auge; Gesicht schmäler als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (0,92), fein quergerunzelt, fast matt; Clypeus fein punktiert, glänzend, mit drei kleinen Zähnchen; Mandibel von mittlerer Breite; Stirn äußerst fein gerunzelt, glänzend; Vertex gröber, Schläfen sehr fein gerunzelt und etwas glänzend; Ocellen mittelgroß, Zwischenräume 0,6-0,7 Ocellendurchmesser, Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,0 Ocellendurchmesser (Abb.19).

Antenne 23-gliedrig, schlank, etwas kürzer als der Körper, 3. Glied 1,05mal so lang wie das 4., 10. Glied 2,65mal, 15. 1,5mal und 22. 2,25mal so lang wie breit (Abb.20).

Mesoscutum fein gerunzelt, matt; Parapsiden schwach; Scutellum längsrunzelig-punktiert, etwas glänzend; Mesopleuren fein granuliert-punktiert, ventral stärker glänzend; Sternauli gerunzelt; Mesosternum fein granuliert-punktiert, etwas glänzend; Propodeum grob gerunzelt, mit schwacher Querrunzel in der Mitte und mit stumpfen Seitenecken.

Flügel (Abb.22): R lang und schlank; r1 : r2 : r3 = 0,33 : 1 : 3,5; r2 : cuqu2 = 1,6; cuqu1 schwach gebogen; n.rec. postfurkal; d1 : d2 = 0,17.

Beine: Mitteltibia mit deutlicher Ausbuchtung, ihr längerer Sporn halb so lang wie der Basitarsus (0,5); Hinterfemur 4,9mal so lang wie breit.

Carapax viel länger als der Thorax (1,22), sehr schlank, dreimal so lang wie breit, hinten seine Seiten stark zusammenlaufend und etwas abgerundet (Abb.21), vorne längsgerunzelt, mit langen Basalkielen; Länge der Tergite wie 1 : 1 : 2; die folgenden Abdominalsegmente kaum, der Bohrer wenig vorstehend.

Färbung: Kopf orange; Thorax gelb, ein Fleck am Scheitel, 4 große Flecke am Mesoscutum, Scutellum, Mitte des Postscutum und der Carapax bis auf die Vorderecken aller drei Tergite schwarz; Antenne gelb, die Spitze schwach bräunlich; Beine gelb, Vorder- und Mitteltibia und die Hintertibia basal und distal schwärzlich; Flügel dunkelbraun getrübt, Geäder gelb, aber durch braune Behaarung bräunlich erscheinend.

Körperlänge: 4,8-5,0 mm.

♂ unbekannt.

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): Brasilien, Mato Grosso, Sinop, XI.1974 (leg. Alvarenga), im BRC Ottawa. Paratypus: 1 ♀ Panama, Barro Colorado Islands, level III, 11.-17.V.1977 (leg. Wolda), im RM Leiden.

Phanerotoma fastigata n.sp.

♀: Kopf sehr stark quer (Abb.25); Augen extrem groß, halbkugelig vorgewölbt; Occipitalleiste sehr fein; Schläfen schmäler als die halbe Augenbreite (0,45) (Abb.23); Malarraum nur 0,2mal so hoch wie das Auge lang; Gesicht etwas breiter als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,1), unregelmäßig quergerunzelt, mit Mittelkiel in der oberen Hälfte; Clypeus fein und ziemlich dicht punktiert, glänzend, niedrig, aber am Vorderrand in der Mitte etwas vorgezogen und abgestutzt, eine in der Gattung einmalige Clypeusausbildung (Abb.24); (bei genauerer Betrachtung ist die Mitte nicht ganz gerade, sondern etwas wellig. Die drei Wellen zeigen, daß diese Form des Clypeus von einem dreizähnigen abzuleiten ist). Stirn fein runzelig-granuliert, Vertex deutlich, Schläfen nur flach gerunzelt, letztere auch stärker glänzend; Ocellen groß, ihre Zwischenräume so groß wie 0,5 Ocellendurchmesser, Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 2,2 Ocellendurchmesser (Abb.25).

Antenne 23-gliedrig, schlank, etwas kürzer als der Körper, 3. Glied etwas länger als das 4. (1,05), 10. Glied 2,95mal, 15. 2,25mal und 22. 1,8mal so lang wie breit (Abb.27), oder die Glieder ein wenig gedrungener.

Mesoscutum fein, flach gerunzelt, etwas glänzend; Parapsiden sehr undeutlich; Scutellum sehr fein und zerstreut punktiert, stark glänzend; Mesopleuren granuliert, teilweise zusätzlich gerunzelt, hinten die Skulptur erloschen, fast glatt und stark glänzend; Sternauli deutlich, furchig; Mesosternum erloschen granuliert und fein, spärlich punktiert, glänzend; Propodeum kurz, fein gerunzelt, ohne Querrunzel und Seitenecken; Thorax insgesamt dorsal und ventral abgeflacht, vor allem Mesonotum, Scutellum, Prosternum (teilweise) und Mesosternum.

Flügel (Abb.28): R lang und schlank; r1 : r2 : r3 = 0,55 : 1 : 4,0; r2 : cuqu2 = 1,85; cuqu1 stärker, r3 weniger gebogen; n.rec. deutlich postfurkal; cu1 fein; d1 : d2 = 0,13.

Beine: Mitteltibia mit starker Ausbuchtung, ihr längerer Sporn länger als der halbe Basitarsus (0,57) (Abb.29); Hinterfemur 3,4mal so lang wie breit.

Carapax länger als der Thorax (1,1), schlank, 2,2mal so lang wie breit, seine Seiten hinten stark zusammenlaufend, am Ende etwas abgerundet (Abb.26), am 1. und 2. Tergit mit feinen, geraden Längsrunzeln, die am 3. Tergit zusammenlaufen, mit langen Basalkielen; Länge der Tergite wie 1,05 : 1 : 1,9; die folgenden Segmente und der lange, schlanke Bohrer etwas vorstehend (Abb.26).

Färbung: bräunlich gelb, Kopf und Scutellum etwas mehr braun; Antennenspitzen braun; Beine gelb, Hintertibia und Hinterfemur distal braun; Flügel schwach getrübt, Geäder teils dunkelbraun, teils gelb.

Körperlänge: 4,4-4,9 mm (bis zum Ende des Carapax gemessen).

♂ unbekannt.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Holotypus (♀): Panama, Barro Colorado Islands, level III, 11.-17.IV.1978 (leg. Wolda), im RM Leiden, Paratypen: 2 ♀♀ wie Holotypus, 1 ♀ ebenso, 1.-7.VI.1977, 1 ♀ ebenso, level I, 18.-24.V.1977, Paratypen in Leiden und Wien.

Phanerotoma brasiliensis n.sp.

♀: Kopf deutlich quer; Augen groß, vorgewölbt (Abb.31); Schläfen schmal, 0,7mal so breit wie das Auge (Abb.30); Malarraum 0,4mal so hoch wie das Auge lang; Gesicht kaum breiter als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,03) (Abb.32), sehr fein und sehr dicht quergerunzelt, matt; Clypeus punktiert, glänzend, am Vorderrand mit 3 sehr kleinen Zähnchen; Mandibel schlank, mit kleinem Zahn; Stirn in der Mitte sehr fein granuliert, glänzend, außen konzentrisch gerunzelt; Vertex sehr kräftig quergerunzelt, die Runzeln nicht durch Querrunzeln verbunden; die Wangen ebenso skulpturiert; Schläfen mit schwächeren Runzeln, stärker glänzend; Ocellen mittelgroß, ihre Zwischenräume so groß wie ein Ocellendurchmesser (1,0), Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,1 Ocellendurchmesser (Abb.31).

Antenne 23-gliedrig, etwas länger als der Körper, sehr schlank, 3. Glied 1,08mal so lang wie das 4., 10. Glied 4,6mal, 15. 2,8mal und 22. 1,9mal so lang wie breit (Abb.34).

Mesoscutum fein gerunzelt, matt; Parapsiden sehr schwach; Scutellum längsgerunzelt, etwas glänzend; Mesopleuren fein runzelig-granuliert, matt, nur ventral oberhalb der Sternauli deutlich glänzend; Sternauli furchenartig, nicht kreneliert; Mesosternum fein granuliert, etwas glänzend; Propo-

deum fein netzrunzelig, wenig gewölbt, ohne Querrunzel, nur mit ganz schwachen Seitenecken.

Flügel (Abb.36) : R lang und schlank; r1 : r2 : r3 = 0,9 : 1 : 5,9; r2 : cuqu2 = 1,8; n.rec. interstitial; d1 : d2 = 0,45.

Beine: Mitteltibia mit starker Ausbuchtung, ihr längerer Sporn kaum länger als der halbe Basitarsus (0,52) (Abb.35); Hinterfemur 4,15mal so lang wie breit.

Carapax viel länger als der Thorax (1,2), schmal, 2,3mal so lang wie breit, hinten zugespitzt (Abb.33), am 1. und 2. Tergit längsgerunzelt, am 3. netzrunzelig, mit langen Basalkielen; Länge der Tergite wie 1 : 1 : 1,65; die folgenden Segmente den Carapax etwas überragend; Bohrer lang, schlank, etwas vorstehend.

Färbung: Kopf bräunlich rot; Thorax und Vorderecken der 3 Carapaxtergite gelb, Carapax ansonsten dunkelbraun, Scutellum und die Mitte des Propodeums schwarz, Mesonotum in der Mitte bräunlich; Antennen gelb; Beine gelb, nur die Hintertibia bis auf einen hellen Ring und der Hintertarsus bräunlich; Flügel schwach bräunlich getrübt, Geäder blaß gelb mit brauner Behaarung.

Körperlänge: 5,2 mm (bis zum Ende des Carapax gemessen).

♂ unbekannt.

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): Brasilien, Young, Iguape, 1891 (leg. Wettstein), im Naturhistorischen Museum Wien.

***Phanerotoma tropicana* n.sp.**

♀: Kopf quer; Augen groß, vorgewölbt (Abb.39); Schläfen schmal, nur 0,65mal so breit wie das Auge (Abb.37); Malarraum 0,35mal so hoch wie das Auge lang; Gesicht so breit oder wenig breiter als Gesicht und Clypeus zusammen hoch (1,0-1,07), quergerunzelt, matt; Clypeus punktiert, glänzend, am Vorderrand mit drei sehr kleinen Zähnchen (Abb.38); Mandibel schlank; Stirn mehr oder weniger konzentrisch gerunzelt; Vertex scharf quergerunzelt; Schläfen runzelig-punktiert, etwas glänzend; Ocellen mittelgroß, ihre Zwischenräume 0,8 Ocellendurchmesser, Abstand des hinteren Ocellus vom Auge 3,0-3,2 Ocellendurchmesser (Abb.39).

Antenne 23-gliedrig, schlank, etwas länger als der Körper, 3. Glied 1,15mal so lang wie das 4., 10.Glied 3,4mal, 15. 2,1mal und 22. 1,4mal so lang

wie breit (Abb.42).

Thorax ebenso skulpturiert wie bei *Ph. brasiliensis*.

Flügel (Abb.43): R lang und schmal; r1 : r2 : r3 = 1,1 : 1 : 6,6 (6,3); r2 : cuqu2 = 1,1 (1,2); n.rec. interstitial, postfurkal oder antefurkal; d1 : d2 = 0,4.

Beine: Mitteltibia mit deutlicher Ausbuchtung, ihr längerer Sporn etwas länger als der halbe Basitarsus (0,53) (Abb.41); Hinterfemur 3,9mal so lang wie breit.

Carapax 1,2 (1,15)mal so lang wie der Thorax, 1,95mal so lang wie breit (also breiter als bei den drei vorhergehenden Arten), hinten mit einer kleinen Spitze, flach, vorne längsgerunzelt, mit langen Basalkielen; Länge der Tergite wie 0,9 : 1 : 1,5; die folgenden Segmente den Carapax deutlich überragend; Bohrer lang und schlank, etwas vorstehend (Abb.40).

Färbung: gelb, Scutellum schwarz; Ende des 2. Tergites und das 3. hinten in der Mitte braun; Antenne gelb, die Spitze schwach gebräunt; Beine gelb, nur die Hintertibia distal dunkelbraun; Flügel hyalin, Geäder braun.

Körperlänge: 4,9-5,3 mm (bis zum Ende des Carapax gemessen, sonst etwa um 1 mm länger).

♂ unbekannt.

U n t e r s u c h t e s   M a t e r i a l : Holotypus (♀): Brasilien, Mato Grosso, Sinop, X.1974 (leg. Alvarenga), im BRC Ottawa, Paratypen: 1 ♀ wie Holotypus, 2 ♀♀ Trinidad, Curepe, 1.-12.VIII.1977, Paratypen in Ottawa und Wien.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist ein erster Beitrag zu einer umfassenderen Kenntnis neotropischer *Phanerotoma*-Arten. Zwei Artengruppen werden beschrieben. Zur *Ph. bilinea*-Gruppe gehören die weitgehend nearktisch verbreitete *Phanerotoma longicauda* WALLEY und *Ph. noctivaga* MARSHALL von Antigua. Drei Arten werden neu beschrieben: *Ph. terebralis* n.sp., *Ph. caudalis* n.sp. und *Ph. plaumanni* n.sp.

Die *Ph. attenuata*-Gruppe umfaßt vier neue Arten: *Ph. attenuata* n.sp., *Ph. fastigata* n.sp., *Ph. brasiliensis* n.sp. und *Ph. tropicana* n.sp.

Schlüssel ermöglichen eine Bestimmung der Arten, wodurch eine weitere Beschäftigung mit der Gruppe erleichtert und angeregt werden soll.

Literatur

MARSHALL, T.A., 1885: Monograph of British Braconidae. Part I. - Trans. R.ent.Soc.London 1885: 1-280.

SHENEFELT, R.D., 1973: Hymenopterorum Catalogus, Braconidae 6, Cheloninae. Dr.W. Junk B.V. - The Hague, Netherlands, pp.813-936.

WALLEY, G.S., 1951: Notes on *Phanerotoma tibialis* (HALD.) and *Ph. fasciata* PROV., with description of two new species (Hymenoptera: Braconidae). - Canad.Entomologist 83 (11): 301-308.

Anschrift des Verfassers: Herbert ZETTEL
Naturhistorisches Museum
Burgring 7
A-1014 WIEN
Austria

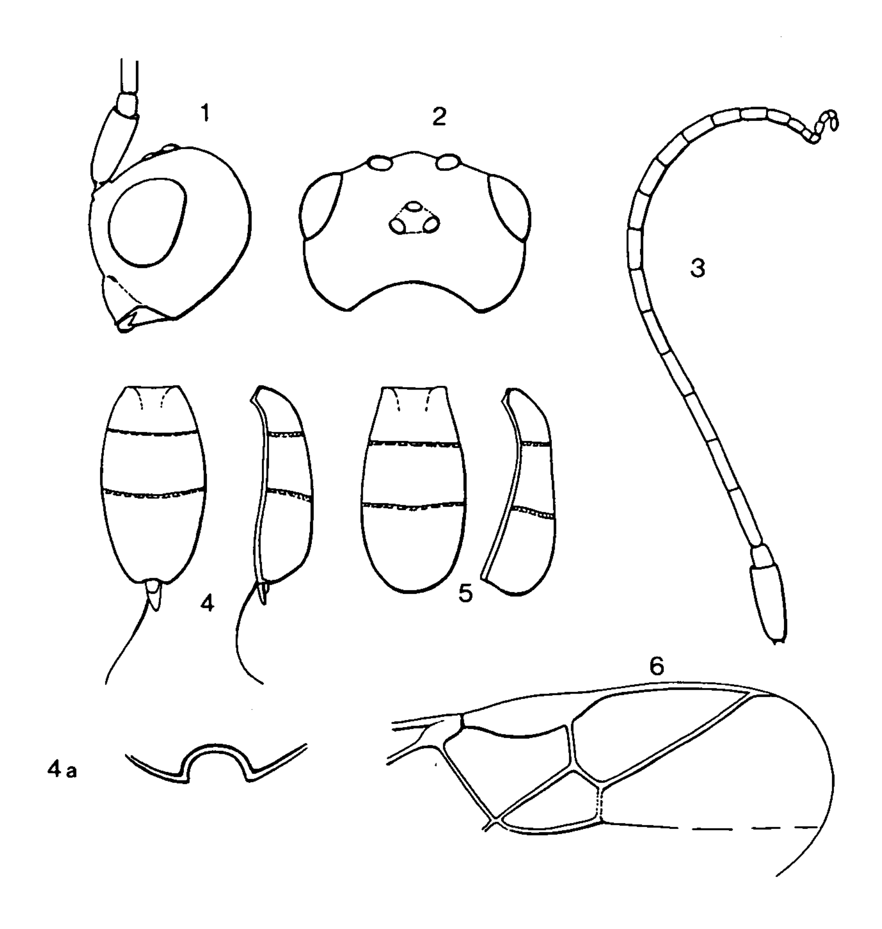


Abb.1-6: *Ph. terebralis* n.sp.: 1-4, 6: Holotypus, ♀, 5: Allotypus, ♂: 1 Kopf, lateral, 2 Kopf, dorsal, 3 Antenne, 4 und 5 Carapax, dorsal und lateral, 4a Hinterrand des Carapax, 6 Vorderflügel, Ausschnitt.

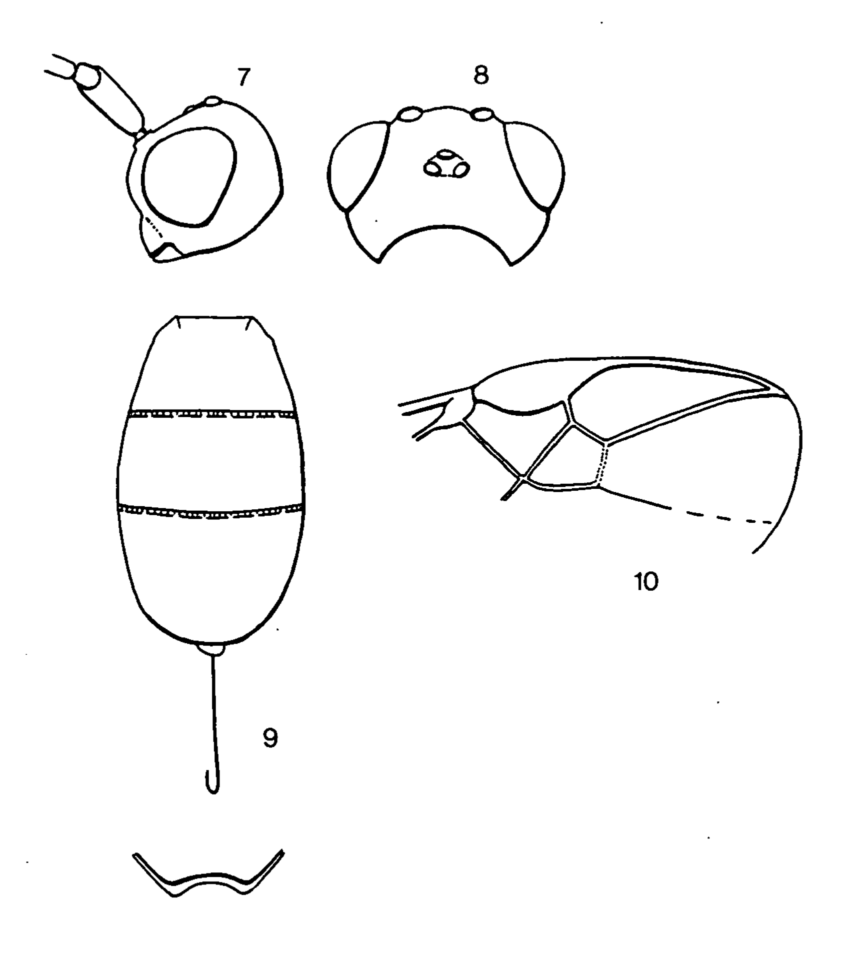


Abb.7-10: *Ph. noctivaga* MARSHALL, Holotypus, ♀: 7 Kopf, lateral, 8 Kopf, dorsal, 9 Carapax, dorsal und hinterer Rand, 10 Vorderflügel, Ausschnitt.

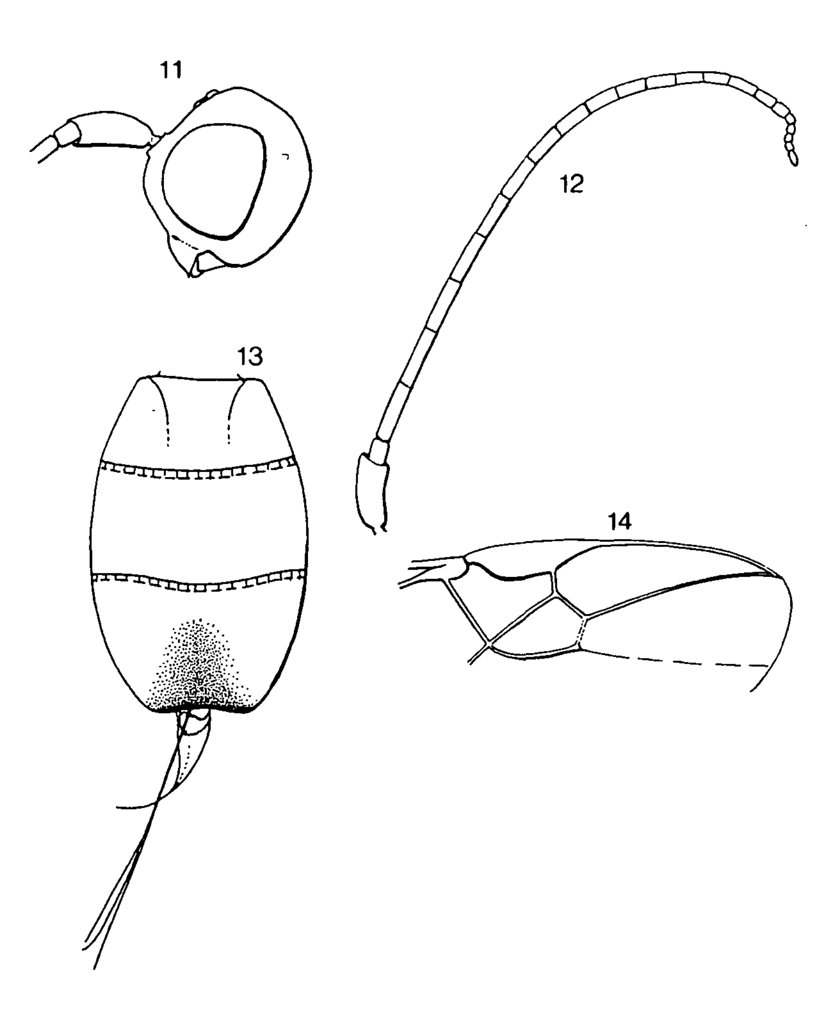


Abb.11-14: *Ph. caudalis* n.sp., Holotypus, ♀: 11 Kopf, lateral, 12 Antenne, 13 Carapax, dorsal, 14 Vorderflügel, Ausschnitt.

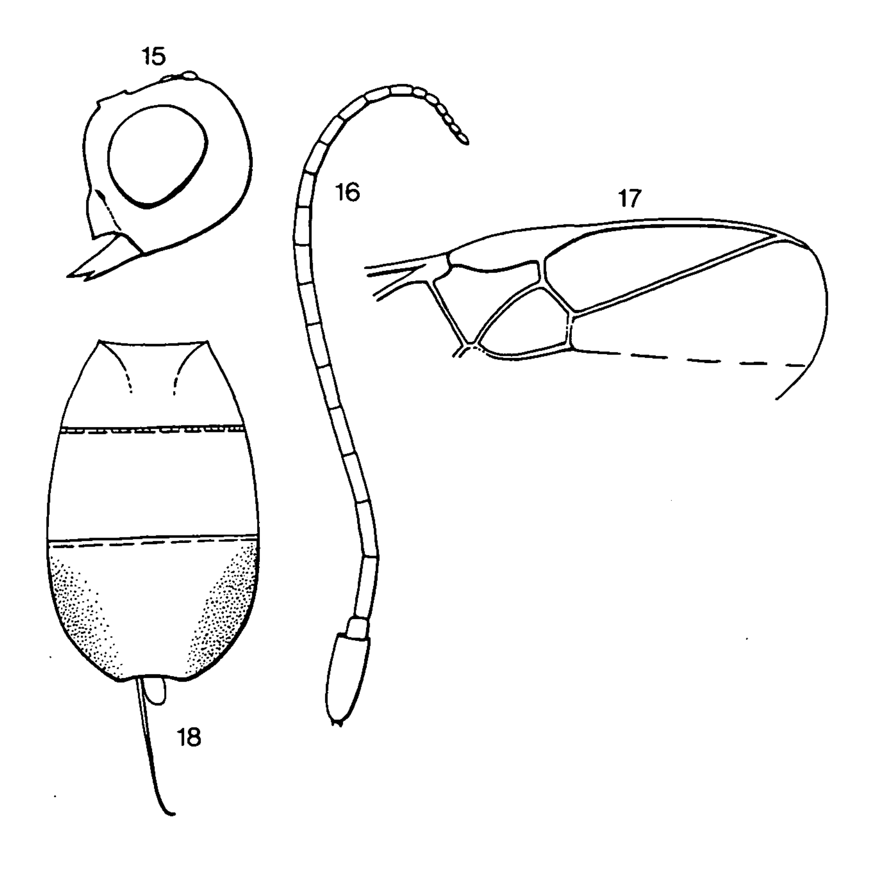


Abb.15-18: *Ph. plaumanni* n.sp., Holotypus, ♀: 15 Kopf, lateral, 16 Antenne, 17 Vorderflügel, Ausschnitt, 18 Carapax, dorsal.

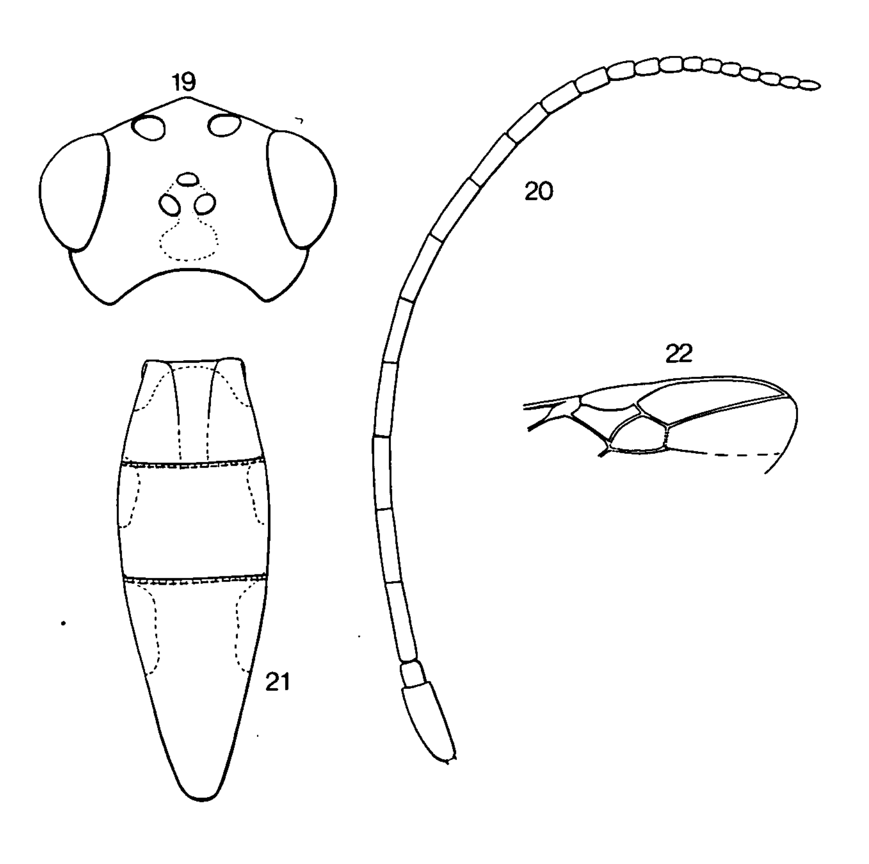


Abb.19-22: *Ph. attenuata* n.sp., Holotypus, ♀: 19 Kopf, dorsal, 20 Antenne, 21 Carapax, dorsal, 22 Vorderflügel, Ausschnitt.

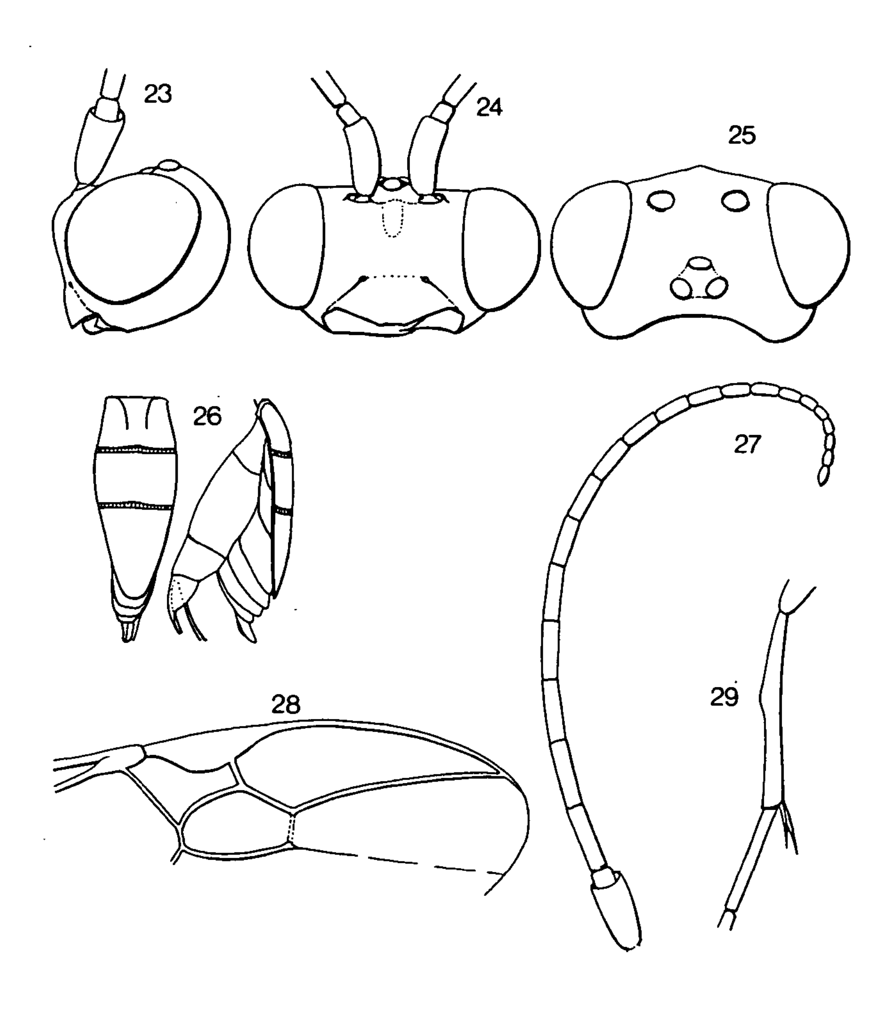


Abb.23-29: *Ph. fastigata* n.sp., Holotypus, ♀: 23 Kopf, lateral, 24 Kopf, frontal, 25 Kopf, dorsal, 26 Carapax, dorsal und lateral, 27 Antenne, 28 Vorderflügel, Ausschnitt, 29 Mitteltibia und Basitarsus.

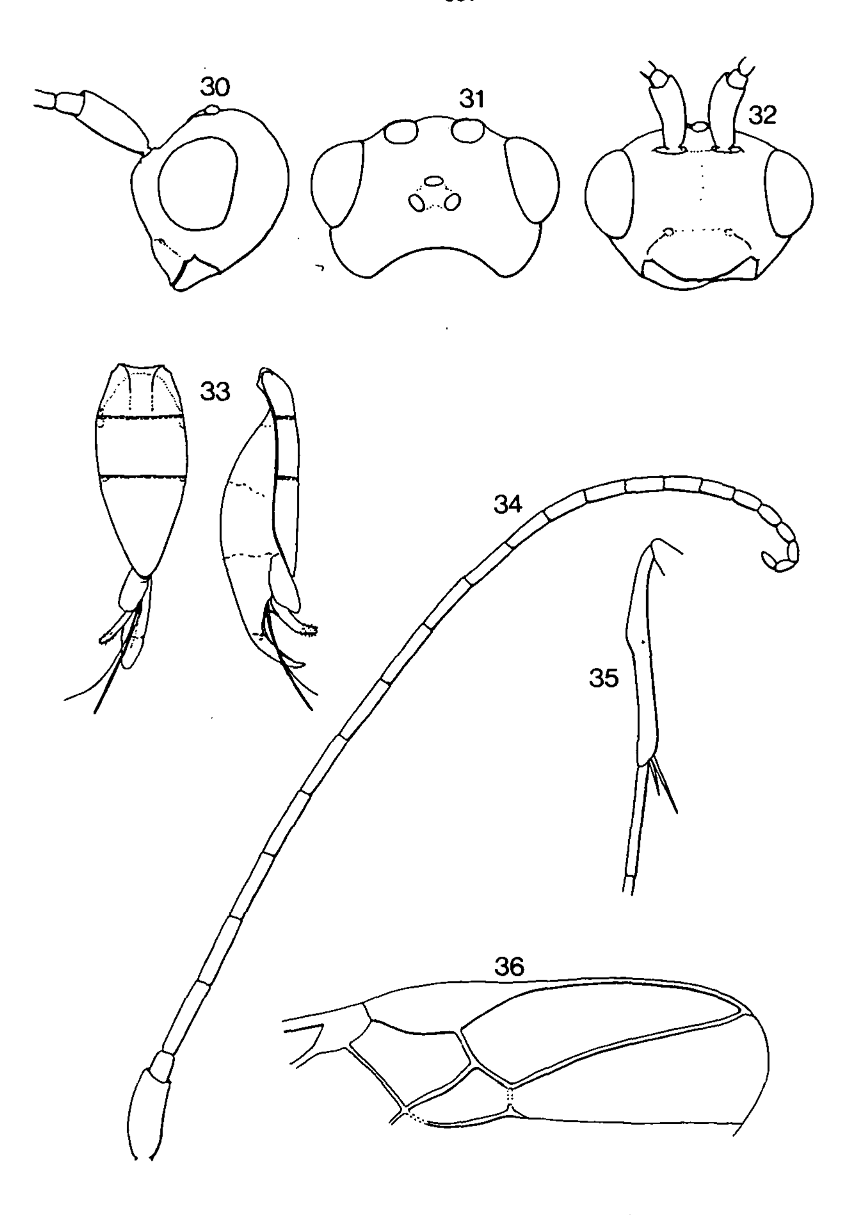


Abb.30-36: *Ph. brasiliensis* n.sp., Holotypus, ♀: 30 Kopf, lateral, 31 Kopf, dorsal, 32 Kopf, frontal, 33 Carapax, dorsal und lateral, 34 Antenne, 35 Mitteltibia und Basitarsus, 36 Vorderflügel, Ausschnitt.

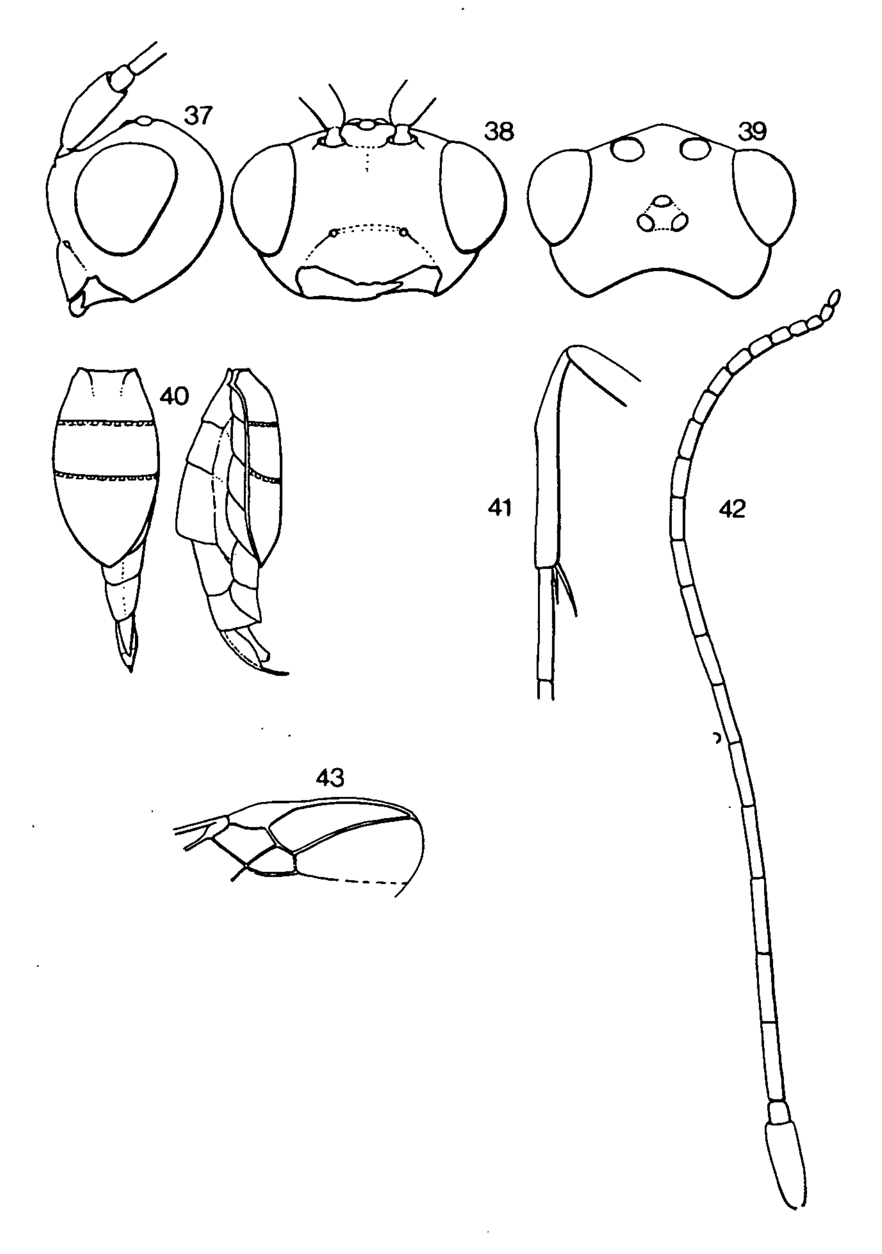


Abb.37-43: *Ph. tropicana* n.sp., Holotypus, ♀: 37 Kopf, lateral, 38 Kopf, frontal, 39 Kopf, dorsal, 40 Carapax, dorsal und lateral, 41 Mitteltibia und Basitarsus, 42 Antenne, 43 Vorderflügel, Ausschnitt.